

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat ialah produk akhir metabolisme *purin* yang secara normal diekskresikan melalui ginjal (1). Peningkatan kadar asam urat dalam darah (*Hiperurisemia*) dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk *gout*, batu ginjal, dan kerusakan sendi (2) *Hiperurisemia* dikenal sebagai kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar asam urat dalam darah di atas batas normal, ialah lebih dari 6,8 mg/dL (3)

Di Indonesia, prevalensi *Hiperurisemia* bervariasi tergantung pada wilayah dan etnis. Penelitian di Bali oleh Indrawan menunjukkan prevalensi *Hiperurisemia* sebesar 1,45% (4), sedangkan penelitian oleh Tinungki *et al.* di Lipang menunjukkan angka prevalensi yang sangat tinggi pada etnis Sangehi, ialah sebesar 29,2% (5). Tingginya prevalensi ini menunjukkan bahwa *Hiperurisemia* ialah masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia, yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit *gout* dan komplikasi lainnya seperti batu ginjal dan kerusakan ginjal. Faktor-faktor seperti diet tinggi *purin*, konsumsi alkohol, dan obesitas turut berkontribusi terhadap tingginya prevalensi *Hiperurisemia*. Oleh karena itu, upaya pencegahan melalui edukasi masyarakat mengenai diet sehat dan gaya hidup aktif sangat diperlukan untuk mengurangi beban penyakit ini (6)

Tanaman obat memiliki potensi untuk menurunkan kadar asam urat dalam darah. Dua tanaman yang dikenal memiliki aktivitas *AntiHiperurisemia* ialah *Peperomia pellucida* (suruhan) dan *Ocimum basilicum* (kemangi). *Peperomia pellucida* mengandung senyawa bioaktif seperti *Flavonoid* dan *saponin*. *Flavonoid* memiliki mekanisme kerja yang dapat menghambat aktivitas enzim *Xantin Oksidase*, ialah enzim yang berperan dalam konversi hipoksantin menjadi *Xantin* dan akhirnya menjadi asam urat. Karena menghambat enzim ini, produksi asam urat dalam tubuh dapat berkurang. *Saponin* dikenal memiliki efek antiinflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan pada sendi yang sering terjadi pada kondisi *gout* atau asam urat tinggi. Kemudian, *Ocimum basilicum* (kemangi) diketahui memiliki kandungan senyawa bioaktif yang diduga memiliki aktivitas *AntiHiperurisemia*, meskipun mekanisme kerjanya mungkin melibatkan jalur dan senyawa aktif yang berbeda namun tetap berkontribusi pada penurunan kadar asam urat dalam darah (7)

Melihat potensi kedua tanaman tersebut dan masih terbatasnya penelitian yang membandingkan efektivitasnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun *Peperomia pellucida* dan ekstrak daun *Ocimum basilicum* dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan Galur Wistar yang diinduksi kalsium oksalat.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul "*Perbandingan Ekstrak Daun Suruhan (Peperomia pellucida) dan Daun Kemangi (Ocimum basilicum) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Kalsium Oksalat.*"

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah masih tingginya angka *Hiperurisemia* di masyarakat Indonesia yang dapat menimbulkan penyakit *gout*, batu ginjal, dan gangguan fungsi ginjal. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa beberapa tanaman obat memiliki potensi menurunkan kadar asam urat, namun masih terbatas penelitian yang membandingkan efektivitas daun suruhan (*Peperomia pellucida*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum*). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan "*Apakah ekstrak daun suruhan dan ekstrak daun kemangi memiliki perbedaan efektivitas dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan Galur Wistar yang diinduksi kalsium oksalat?*"

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas ekstrak daun *Peperomia pellucida* dan ekstrak daun *Ocimum basilicum* dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan Galur Wistar yang diinduksi kalsium oksalat.

2. Tujuan Khusus

- Membandingkan efek penurunan kadar asam urat antara kedua jenis ekstrak tanaman tersebut.
- Menganalisis dosis optimal kedua ekstrak tanaman dalam menurunkan kadar asam urat.
- Mengetahui pengaruh pemberian kedua ekstrak tanaman terhadap parameter darah lainnya (*kreatinin* dan *ureum*).

1.4 State of The Art

1.4.1 Penelitian terkait *Peperomia pellucida*

Penelitian Ho dan Yong pada tahun 2022 menyebutkan bahwa *Peperomia pellucida* mengandung senyawa aktif seperti *isopeperomine*, ialah sejenis *alkaloid* yang punya aktivitas antiinflamasi dan dapat menghambat kerja enzim *Xantin Oksidase*. Senyawa ini berpotensi besar dalam membantu mengatasi peradangan, termasuk pada penyakit mata seperti katarak dan glaukoma. Selain *isopeperomine*, tanaman ini mengandung berbagai zat lain seperti β -caryophyllene, vitexin, dan ellagic acid yang mendukung aktivitas antioksidan dan anti-angiogenik (8).

Kemudian ada penelitian yang dilakukan oleh Khairani pada tahun 2021 dengan judul "Ekstrak Etanol Daun *Peperomia pellucida* sebagai Antibakteri *Propionibacterium Acnes*", rumusan masalah dalam penelitian ini ialah untuk mengetahui efek farmakologis daun suruhan (*Peperomia pellucida*) sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab akne vulgaris khususnya *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini memakai metode observasional deskriptif melalui penelusuran pustaka (literature review), dengan sumber data yang berasal dari PubMed, Elsevier, dan Google Scholar, mencakup rentang tahun 2021-2023. Dari pencarian tersebut, diidentifikasi sebanyak 162 artikel dan terpilih 9 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun suruhan memiliki potensi sebagai antibakteri. Senyawa aktif yang terkandung dalam daun suruhan seperti *alkaloid*, *terpenoid*, *tanin*, *saponin*, *Flavonoid*, dan *phenol* dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Dalam pembahasannya, Khairani menjelaskan bahwa senyawa aktif tersebut bekerja melalui berbagai mekanisme, termasuk merusak membran sel bakteri, mengganggu sintesis protein bakteri, dan menghambat enzim-enzim yang vital bagi bakteri. Kesimpulan dari penelitian ini ialah bahwa ekstrak etanol daun *Peperomia pellucida* memiliki efektivitas sebagai antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*, yang menunjukkan potensi besar dalam pengembangan obat herbal untuk mengatasi akne vulgaris

1.4.2 Penelitian terkait *Ocimum basilicum*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Egi Andrian Mulyana, Fitriah Andriyani Ramadan, Linda Febriana, Raffila Syifaun Niam, Regina Aulia Sa'diah, Heri Ridwan, dan Diding Kelana Setiadi pada tahun 2024 dengan judul "Efektivitas Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L) sebagai Antioksidan: Literature Review," rumusan masalah penelitian ini ialah untuk mengetahui kandungan antioksidan pada daun kemangi dan bagaimana potensinya dalam melembabkan kulit. Penelitian ini memakai metode tinjauan literatur sistematis dengan pendekatan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*). Proses pencarian literatur meliputi empat tahapan: identifikasi, penyaringan/skrining, kelayakan, dan hasil yang diterima. Data yang dipakai berasal dari berbagai jurnal nasional yang membahas tentang antioksidan daun kemangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun kemangi memiliki kandungan antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 sekitar 4,75 ppm. Kandungan kimia dalam daun kemangi termasuk *Flavonoid*, *tanin*, *saponin*, *triterpenoid*, *pentosa*, *asam*, *heksauronat*, *asam metil hemoanisat*, *xilosa*, *asam ursolat*, dan *molludistin*, yang berkontribusi pada aktivitas antioksidan yang tinggi. Pembahasannya mengungkapkan bahwa senyawa-senyawa ini bekerja dengan mengurangi stres oksidatif dan mencegah kerusakan sel akibat radikal bebas, yang dapat mengatasi masalah kulit kering dan penuaan. Kesimpulannya, kemangi ialah tanaman yang mudah ditemukan dan terbukti efektif dalam memberikan manfaat antioksidan yang signifikan (9).

1.4.3 Penelitian Perbandingan Tanaman Obat dalam Menurunkan Asam Urat

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andiena pada tahun 2024 dengan judul "Pengetahuan dan Pemanfaatan Tanaman untuk Pengobatan *Gout* di Sebuah Kelurahan di Surabaya," rumusan masalah penelitian ini ialah untuk mengevaluasi pengetahuan dan pengalaman masyarakat mengenai pemakaian tanaman obat tradisional dalam pengobatan *gout* (asam urat). Metode penelitian yang dipakai ialah survei dengan kuesioner terhadap 119 responden wanita berusia 35-65 tahun di Kelurahan Ngagel Rejo, Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan umum masyarakat tentang obat tradisional untuk *gout* tergolong baik, dengan 94% responden dalam kategori baik. Namun, pengetahuan spesifik mengenai jenis tanaman yang efektif untuk pengobatan *gout* masih kurang, dengan 52% responden tidak mengetahui tanaman yang benar. Sebagian besar responden (62%) memakai metode rebusan untuk mengolah tanaman, sedangkan sebagian kecil memakai metode lain seperti blender atau tumbuk. Waktu pemakaian obat tradisional bervariasi, dengan banyak responden memakainya hanya saat sakit, padahal obat herbal lebih efektif jika dipakai secara rutin. Pembahasannya menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan umum masyarakat mengenai pengobatan tradisional sudah baik, masih terdapat kekurangan dalam pengetahuan spesifik mengenai tanaman untuk *gout* dan cara pemakaiannya. Oleh karena itu, diperlukan promosi

kesehatan yang lebih intensif untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengobatan tradisional dan cara pemakaiannya. Kesimpulannya, masyarakat memiliki pengetahuan yang baik tentang obat tradisional secara umum, tetapi masih kurang mengetahui pemakaian tanaman tertentu untuk pengobatan *gout*. Diperlukan upaya lebih lanjut dalam promosi kesehatan untuk memperbaiki pengetahuan dan praktik pengobatan tradisional yang lebih tepat (10)

1.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan efektivitas antara ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*) dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dalam menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan Galur *Wistar* yang diinduksi kalsium oksalat.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat ilmiah

- Kontribusi pada Pengembangan Ilmu Pengetahuan
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang farmakologi, fitokimia, dan kesehatan masyarakat. Penelitian ini dapat memperkaya pustaka ilmiah tentang pemanfaatan tanaman obat, serta memberikan informasi yang lebih komprehensif tentang potensi *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum* dalam mengobati kondisi medis tertentu, terutama yang berkaitan dengan gangguan metabolisme asam urat.
- Menambah Wawasan Mengenai Potensi Tanaman Obat dalam Pengobatan *Hiperurisemia*
Hiperurisemia ialah masalah kesehatan yang dapat menyebabkan gangguan serius seperti *gout* dan penyakit ginjal. Penelitian ini berfokus pada dua jenis tanaman obat yang berpotensi menurunkan kadar asam urat, yang dapat memberikan wawasan baru bagi masyarakat ilmiah mengenai potensi keduanya dalam pengobatan kondisi tersebut. Hal ini penting mengingat masih terbatasnya obat herbal yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah ini secara efektif dan aman.
- Pengembangan Metodologi Penelitian dalam Fitokimia
Penelitian ini menggunakan teknik spektrofotometri UV-Vis untuk mengukur kadar asam urat, yang ialah metode yang banyak dipakai dalam analisis kimia. Karena menggunakan metode ini, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan atau mengadopsi metode serupa dalam penelitian tanaman obat, khususnya dalam hal pengukuran kadar zat aktif yang berperan dalam penurunan kadar asam urat.
- Peningkatan pengetahuan tentang Mekanisme Biologis Tanaman Obat
Melalui penelitian ini, mekanisme biologis yang mendasari efek penurunan kadar asam urat oleh ekstrak kedua tanaman dapat dipahami lebih dalam. Penelitian ini akan memberikan informasi yang berguna untuk mengetahui bagaimana komponen-komponen kimiawi dalam *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum* berinteraksi dengan metabolisme tubuh untuk menurunkan kadar asam urat.
- Kontribusi terhadap Pengembangan Tanaman Herbal di Indonesia
Penelitian ini dapat membuka peluang untuk pengembangan tanaman herbal sebagai komoditas yang bernilai tinggi. Melalui penelitian ini, dapat ditemukan varietas unggul atau teknik budidaya yang optimal untuk mendapatkan bahan baku tanaman yang lebih efektif dalam pengobatan. Ini akan mendukung pertumbuhan industri herbal nasional.

2. Manfaat praktis

- Memberikan Alternatif Pengobatan untuk *Hiperurisemia*
Jika terbukti efektif, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan bagi penderita *Hiperurisemia* dan asam urat tinggi. Penggunaan ekstrak daun *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum* dapat memberikan pilihan pengobatan yang lebih alami dan dengan kemungkinan efek samping yang lebih rendah dibandingkan obat-obatan kimiawi.
- Mendorong Pengembangan Produk Herbal Berbasis *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum*
Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikembangkan produk-produk kesehatan berbasis *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum* yang lebih terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat. Produk-produk ini bisa berupa ekstrak, kapsul, teh herbal, atau bahkan minyak esensial yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah kesehatan terkait asam urat.
- Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat
Dengan menyediakan alternatif pengobatan yang lebih terjangkau dan alami, penelitian ini dapat membantu masyarakat untuk mengelola kondisi kesehatan mereka dengan cara yang lebih aman. Hal ini dapat meningkatkan kualitas hidup penderita *Hiperurisemia* dan mencegah perkembangan penyakit lebih lanjut, seperti *gout* dan kerusakan ginjal.
- Pengembangan Pasar Herbal yang Ramah Lingkungan
Penelitian ini mendukung perkembangan pasar produk herbal yang berbasis pada sumber daya alam lokal, yang tentu saja ramah lingkungan. Masyarakat yang lebih sadar akan pentingnya pengobatan alami akan beralih ke solusi berbasis tanaman yang lebih berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada produk kimia sintetik.
- Menumbuhkan Industri Herbal Lokal dan Meningkatkan Perekonomian Daerah
Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi industri herbal lokal yang menggunakan *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum* sebagai bahan baku. Pengembangan produk berbasis tanaman obat ini bisa menciptakan lapangan kerja baru dan meningkatkan pendapatan daerah, khususnya di daerah yang memiliki banyak sumber daya alam ini.
- Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Pengobatan Herbal
Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengobatan berbasis tanaman herbal yang alami dan minim efek samping. Karena demikian, masyarakat dapat lebih bijak dalam memilih jenis pengobatan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, sekaligus mempromosikan pola hidup sehat.
- Inovasi dalam Pengembangan Obat-obatan Herbal yang Berfokus pada *Hiperurisemia*
Menganalisis potensi kedua tanaman ini dalam menurunkan kadar asam urat, penelitian ini dapat mendorong penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang berpotensi dipakai dalam pengobatan *Hiperurisemia*, serta merancang inovasi dalam produk herbal yang lebih efektif.
- Peluang untuk Penelitian Lebih Lanjut pada Tanaman Herbal Lainnya
Penelitian ini membuka jalan untuk penelitian lebih lanjut mengenai berbagai tanaman lain yang memiliki potensi serupa dalam pengobatan asam urat atau penyakit terkait. Ini bisa memperluas penerapan pengobatan berbasis tanaman herbal dalam dunia medis modern.
- Mempercepat Penerapan Obat Herbal di Dunia Medis
Jika hasil penelitian ini menunjukkan bukti yang kuat akan efektivitas *Peperomia pellucida* dan *Ocimum basilicum*, penelitian ini dapat mempercepat proses regulasi dan penerapan obat herbal berbasis tanaman ini dalam praktik medis sehari-hari, baik di rumah sakit maupun di fasilitas kesehatan lainnya.